

(11)公告編號: 176610

(44)中華民國81年(1992)01月11日

發明

全5頁

(51)Int.-Cl.: B32B27/08, 27/28, 3/26

(54)名稱: 層積模製物件以及彼之製法

(21)申請案號: 78109153

(22)申請日期: 中華民國78年(1989)11月27日

(72)發明人:

大多和保彥	日本
前田敏幸	日本
酒井昇	日本
竹原徹	日本

(71)申請人:

三井石油化學工業股份有限公司	日本
----------------	----

(74)代理人: 林敏生 先生

1

2

[57]申請專利範圍:

1. 一種層積模製物件，其包括：

(a) 由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所組成之芯層，

(b) 形成於該芯層上之中間層(I)，係由一擇自聚乙烯泡體，聚丙烯泡體或聚乙烯及聚丙烯之摻合物泡體之羣中的聚烯屬烴泡體，一具有幾乎是連續池結構(continuous cell structures)及具10到100倍起泡度之聚氨基甲酸乙酯，或一含聚烯屬烴樹脂及乙烯/α烯屬烴共聚物橡膠作為主要成份之熱塑性彈料所構成

(c) 形成於該中間層之上且由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)

，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以至部分交聯於同物上而獲得。該摻合物含(A)有100到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B)0到90重量份之烯屬烴橡膠(成份(A)及(B)之總量為100重量份)，以及(c)0.01到10重量份之至少一種擇自

下列羣中之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和之環氯單體及不飽和之羥基單體，以及

(d) 形成於該中間層(II)之上的表面層，其係由擇自下列單體之至少一種聚合物組成：聚酯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯。

2. 一種製備如申請專利範圍第1項之層積模製物件的方法，該方法包括下列步驟：

藉預熱包含下列三層之三層薄片：由下列物質組成之中間層(I)：

一擇自聚乙烯泡體，聚丙烯泡體或聚乙烯及聚丙烯之摻合物泡體之羣中的聚烯屬烴泡體，

一具有幾乎是連續池結構且具有10到100倍起泡度之聚氨基甲酸乙酯，或一含有聚烯屬烴樹脂及乙烯/α烯屬烴共聚物橡膠作為主要成份之熱塑性彈料。

由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於

3 同物上以獲得，該摻合物含有 (A) 100 到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到90重量份之烯屬烴塑膠 (成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量份)，及 0.01 到10重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，和

由至少一種揮自下列羣中之聚合物所組成之表面層：聚酯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯，該預熱是在 150 到 200 °C 下實施，而後藉吸引而使該三層薄片接近至真空成形模模槽之內壁表面上，而獲得具有凹處之預製坯，且

藉由夾緊呈被接近至上述真空成形塑模模槽內壁表面之狀態的該預製坯或直接至一分開真空成形塑模槽的內壁表面狀態的該預製坯而獲得一具凹處之模製物件，且在流體化之塑化狀態下將一熱塑性樹脂或熱塑性彈料射出成型至該模製物件，該模製物件被施加以接近該模之內壁表面。

3. 一種製備如申請專利範圍第 1 項之層積模製物件的方法，該方法包括下列步驟：

藉預熱包含下列三層之三層薄片：

由下列物質組成之中間層 (I)：

一揮自聚乙烯泡體，聚丙烯泡體或聚乙烯及聚丙烯之摻合物泡體之羣中的聚烯屬烴泡體，

一具有幾乎是連續泡結構且具有 10 到 100 倍之起泡度之聚氨基甲酸乙酯，或

一含有聚烯屬烴樹脂和乙烯 /  $\alpha$  烯屬烴共聚物橡膠作為主要成份之熱塑性彈料

由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層 (II)，該係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上以獲得，該摻合物含有 (A) 100 到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到90重量份之烯屬烴塑膠 (成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量份)，和 (C) 及 0.01 到10重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和

和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，以及

由至少一種揮自酯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯之羣中的聚合物所組成的表面層，該預熱係在 150 到 200 °C 下實施，而後藉吸引而使該三層薄片接近至真空成形模模槽之內壁表面上，而獲得一個具有凹處之之預製坯，且

在流體流體塑化狀態之熱塑性樹脂或熱塑性彈料進入預製坯之凹處後之後，沖壓模製，該預製坯係呈被接近至真空成形模模槽之內壁表面之狀態或呈被接近至一分開之真空成形模模槽內壁表面之狀態。

10. 15. 4. 一種製備如申請專利範圍第 1 項之層積模製物件的方法，該方法包括下列步驟：

藉預熱包含下列四層之薄片其包含：

由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所組成之芯層，一由下列羣體所組成之中間層 (I)：由聚乙烯泡體，聚丙烯泡體，聚乙烯和聚丙烯摻合物泡體之羣中所選擇之聚烯屬烴泡體，一具有幾乎是連續泡結構且具有 10 到 100 倍之起泡度之聚氨基甲酸乙酯泡體，或一含有聚烯屬烴樹脂和乙烯 /  $\alpha$  烯屬烴共聚物橡膠作為主要成份之熱塑性彈料，

由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層 (II)，該係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上以獲得，該摻合物含有 (A) 100 到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到90重量份之烯屬烴塑膠 (成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量份)，和 (C) 及 0.01 到10重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，以及

一由至少一種揮自下列羣中之聚合物所組成之表面層：聚酯胺，聚氨基甲酸乙酯和聚酯。

40. 35. 接著真空成形該四層薄片。

5. 一種層積模製物件，其包括：

(a) 由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所

組成之芯層。

(b) 形成於該芯層上且由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上以獲得，該摻合物含有(A)100到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B)0到90重量份之烯屬烴塑膠(成份(A)和(B)之總量為100重量份)，和(C)及0.01到10重量份之至少一種擇自下列單體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羟基單體。

(c) 形成於該中間層(II)之上，且由至少一種擇自下列單體中之聚合物所組成之表面層：聚酰胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯。

6. 一種製備如申請專利範圍第5項之層積模製物件的方法，該方法包括下列步驟：

藉預熱包含下列二層之雙層薄片：

由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上以獲得，該摻合物含有(A)100到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B)0到90重量份之烯屬烴塑膠(成份(A)和(B)之總量為100重量份)，和(C)及0.01到10重量份之至少一種擇自下列單體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羟基單體，以及所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以至部分交聯於同物上而獲得，該摻合物含(A)有100到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B)0到90重量份之烯屬烴塑膠(成份(A)及(B)之總量為100重量份)，以及(C)0.01到10重量份之至少一種擇自下列單體中之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羟基單體，以及

由至少一種擇自下列單體中之聚合物所組成之表面層：聚酰胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯，該預熱是在150到200°C下實施。

而後藉吸引而使該二層薄片接近至真空成形模槽之內壁表面上而得具有凹處之預製坯。

5. 經由夾緊晶體接近至真空塑模模槽內壁表面之狀態之該預製坯或呈接近至一分開真空成形塑模槽之內壁模槽之內壁表面上之狀態之預製坯而獲得一個具有凹處之模製物件，且

10. 在流體化之塑狀態下將一熱塑性樹脂或熱塑性彈料射出成型至該模製物件，該模製物件被施加以接近該模之內壁表面。

7. 一種製備如申請專利範圍第5項之層積模製物件的方法，該方法包括下列步驟：

藉預熱包含下列二層之雙層薄片：

由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上而獲得，該摻合物含有(A)100到10重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B)0到90重量份之烯屬烴塑膠(成份(A)和(B)之總量為100重量份)及0.01到10重量份之至少一種擇自下列單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羟基單體，以及

20. 由至少一種擇自下列單體中之聚合物所組成之表面層：聚酰胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯，該預熱是在150到200°C下實施，而後藉吸引而將該雙層薄片接近至真空成形模子模槽之內壁表面上而獲得具有凹處之預製坯。

25. 在澆鑄流體塑化狀態之一種熱塑性樹脂或熱塑性彈料於預製坯之凹處後之後，沖壓模壓，該預製坯呈被接近至真空成形模子模槽之內壁表面之狀態或呈被接近至分開之真空成形模子模槽之內壁表面之狀態。

30. 8. 一種製備如申請專利範圍第5項之層積模製物件的方法，該方法包括預熱一個包含下列三層之三層薄片：

35. 由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所組成之芯層，由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層(II)，彼係藉由在有機過氧化物

之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯至同物上而製得，該摻合物含有 (A) 100 到 10 重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到 90 重量份之烯屬烴塑膠（成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量份）及 0.01 到 10 重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，以及

由至少一種揮自下列羣中之聚合物所組成之表面層：聚醯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯，

接著真空成形該三層薄片

9. 一種層積模製物件，其包括：

(a) 由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所組成之芯層，

(b) 形成於該芯層上且由下列物質組成之中間層 (I)：

一種揮自聚乙烯泡體，聚丙烯泡體或聚乙烯和聚丙烯摻合物泡體之羣中的聚烯屬烴泡體，

一種具有近乎連續泡結構且具有 10 到 100 倍起泡度之聚氨基甲酸乙酯泡體，

一種含有聚烯屬烴樹脂及乙烯/α 烯屬烴共聚物橡膠作為主要成份之熱塑性彈料，

(c) 形成於該中間層 (I) 之上且由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層 (II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下，動力熱處理摻合物以致部分交聯於同物上以獲得，該摻合物含有 (A) 100 到 10 重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到 90 重量份之烯屬烴塑膠（成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量

份），及 (c) 及 0.01 到 10 重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，和

(d) 形成在中間層 (II) 上而藉由起鍊而在表面上被修飾且由至少一種揮自下列羣中之聚合物所組成之表面層：聚醯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯。

10. 一種層積模製物件，其包括：

(a) 由熱塑性樹脂或熱塑性彈料所組成之芯層，

(b) 形成於該中間層 (I) 且由經修飾之聚烯屬烴彈料所組成之中間層 (II)，彼係藉由在有機過氧化物之存在下動力熱處理摻合物以致部分交聯至同物上所製得，該摻合物含有 (A) 100 到 10 重量份之過氧化物交聯型烯屬烴共聚物橡膠，(B) 0 到 90 重量份之烯屬烴塑膠（成份 (A) 和 (B) 之總量為 100 重量份），及 (c) 及 0.01 到 10 重量份之至少一種揮自下列羣體之接枝單體：不飽和羧酸，其衍生物，不飽和環氧化單體及不飽和羥基單體，和

(c) 形成於中間層 (II) 上而藉由起鍊而在表面上被修飾且由至少一種揮自下列羣中之聚合物所組成之表面層：聚醯胺，聚氨基甲酸乙酯及聚酯。

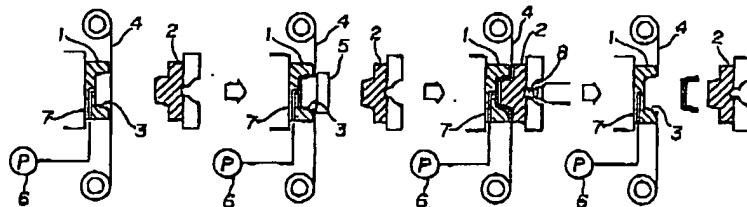
圖示簡單說明：

在圖 1 中，(a) 至 (d) 是製造本發明的層積模製物件之過程的流程圖。

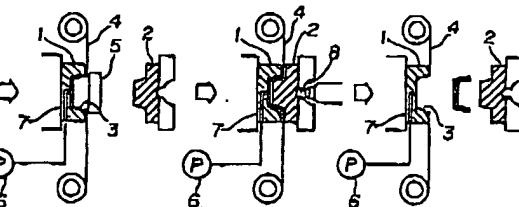
圖 2 是製造本發明的層積模製物件之過程中所使用之一種裝置的概略圖。

圖 3 是一幅平面圖顯示：自該處採取標本之產物的位置。

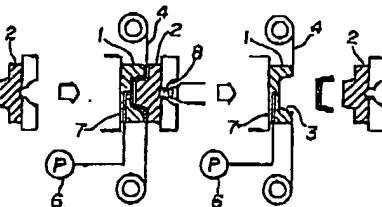
第1圖 (a)



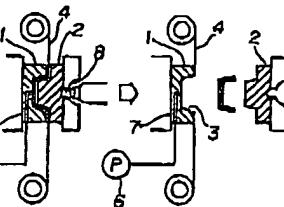
第1圖 (b)



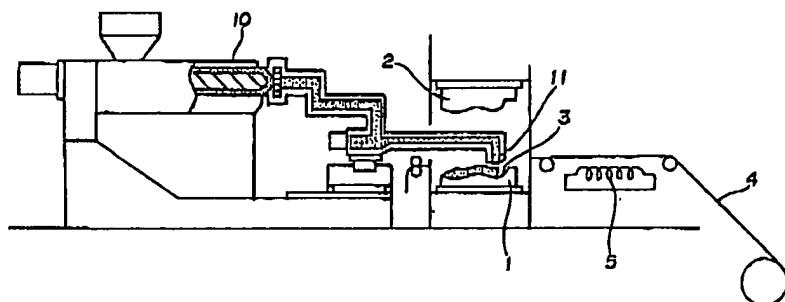
第1圖 (c)



第1圖 (d)



第2圖



第3圖

